

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
3. Januar 2013 (03.01.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/000757 A2

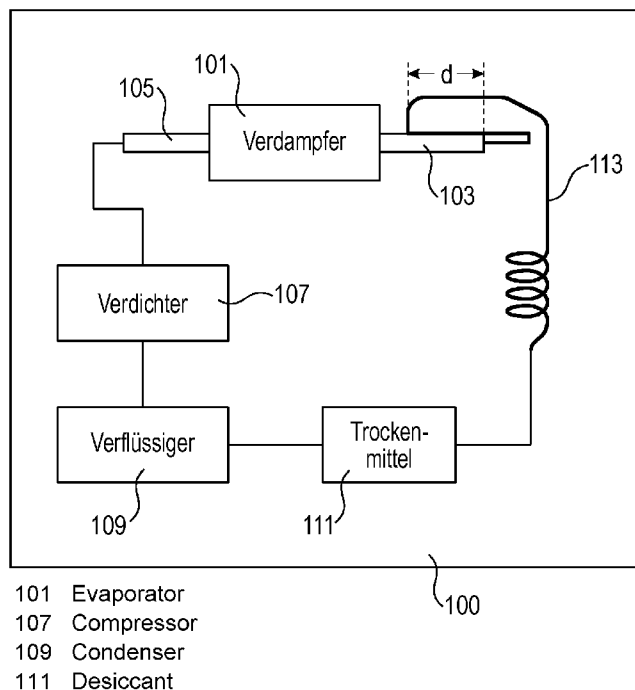
- (51) Internationale Patentklassifikation: Nicht klassifiziert
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/061632
- (22) Internationales Anmeldedatum: 19. Juni 2012 (19.06.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 10 2011 078 317.2 29. Juni 2011 (29.06.2011) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HOWE, Michael** [DE/DE]; Reutlinger Str. 9, 89537 Giengen (DE). **MRZYGLOD, Matthias** [DE/DE]; Logauweg 25, 89075 Ulm (DE). **PFLOMM, Berthold** [DE/DE]; Neunkirchenweg 56, 89077 Ulm (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; 83 01 01, 81701 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: REFRIGERATION APPLIANCE COMPRISING AN EVAPORATOR

(54) Bezeichnung : KÄLTEGERÄT MIT EINEM VERDAMPFER

Fig. 1



101 Evaporator
107 Compressor
109 Condenser
111 Desiccant

(57) Abstract: The invention relates to a refrigeration appliance, in particular a domestic refrigeration appliance, comprising an evaporator (101) that has an evaporator inlet (103) for receiving refrigerant to be evaporated, a suction pipe (105), mounted downstream of the evaporator (101), for discharging the evaporated refrigerant from the evaporator (101), a compressor (107), mounted downstream of the suction pipe (105), for compressing the refrigerant, a condenser (109), mounted downstream of the compressor (107), for condensing the refrigerant, and a capillary throttle (113) which is mounted downstream of the condenser (109) and is thermally coupled to the evaporator inlet (103).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, umfassend einen Verdampfer (101) mit einem Verdampfereintritt (103) zum Empfangen von zu verdampfendem Kältemittel, einen dem Verdampfer (101) strömungstechnisch nachgeordnete Saugleitung (105) zum Abführen des verdampften Kältemittels aus dem Verdampfer (101), einen der Saugleitung (105) strömungstechnisch nachgeordneten Verdichter (107) zum Verdichten des Kältemittels, einen dem Verdichter (107) strömungstechnisch nachgeordneten Verflüssiger (109) zum Verflüssigen des Kältemittels, und einen dem Verflüssiger (109) strömungstechnisch nachgeordneten Kapillardrossel (113), welche mit dem Verdampfereintritt (103) thermisch gekoppelt ist.



LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz
2 Buchstabe g)*

Kältegerät mit einem Verdampfer

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, mit einem Verdampfer.

5

Herkömmliche Haushaltskältegeräte, wie etwa Kühlschränke, Gefrierschränke etc. weisen einen Kältemittelkreislauf auf, in dem ein Verdichter, ein Verflüssiger und ein Verdampfer in Reihe verbunden sind, wobei ein Hochdruck-Bereich des Kältemittelkreislaufs vom Verdichter bis zu einer Kapillardrossel reicht, die den Eingang des Verdampfers bildet, und ein Niederdruckbereich vom Verdampfer bis zum Eingang des Verdichters reicht. Der Druckabfall vom Hochdruck-Bereich zum Niederdruck-Bereich findet allmählich auf dem Weg des Kältemittels durch die Kapillardrossel statt. Deshalb kann es noch während des Durchgangs des Kältemittels durch die Kapillardrossel zu einer teilweisen Verdampfung kommen. Dies führt zu einer starken Geräuschentwicklung am Austritt der Kapillardrossel, die von den Anwendern der Kältegeräte als störend empfunden wird.

Zwar ist es möglich, mit Hilfe eines Expansionsventils eine solche Geräuschentwicklung zu vermeiden, indem vor dem Expansionsventil flüssig bei hohem Druck vorliegendes Kältemittel in dem Expansionsventil schlagartig expandiert wird. Derartige Expansionsventile sind jedoch aufwendig und teuer.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, einen Kühlkreislauf für ein Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, weiterzubilden, der eine Kapillardrossel zum Entspannen des Kältemittels einsetzt und bei dem eine übermäßige Geräuschentwicklung beim Entspannen des Kältemittels vermieden wird.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Die Erfindung basiert auf der Erkenntnis, dass das Kältemittel am Verdampfereintritt des Verdampfers effizient durch eine thermische Kopplung der Kapillardrossel mit dem Verdampfereintritt bewirkt werden kann. Die durch die Verdampfung des Kältemittels im Verdampfer bzw. im Verdampfereintritt entstehende Kälte wird durch die thermische

Kopplung zwischen dem Verdampfereintritt und der Kapillardrossel zur Rückkühlung der Kapillardrossel und des darin befindlichen Kältemittels verwendet, wodurch das Kältemittel am Verdampfereintritt noch weiter abgekühlt werden kann. Dadurch wird auch besonders vorteilhafterweise die Reduktion des Gasanteils an dem Verdampfereintritt
5 realisiert. Wird der Gasanteil an dem Verdampfereintritt reduziert, so können sich keine großen Gasblasen bilden, welche wahrnehmbare und daher störende Geräusche verursachen könnten. Durch eine ausreichende Kühlung des Kältemittels wird somit bei Einspritzung des Kältemittels in den Verdampfer am Verdampfereintritt die Entstehung von Gasblasen verhindert. Auf diese Weise wird einer Geräuschentwicklung durch
10 Gasblasen am Verdampfereintritt vorgebeugt.

Gemäß einem Aspekt betrifft die Erfindung ein Kältegerät, umfassend einen Verdampfer mit einem Verdampfereintritt zum Empfangen von zu verdampfendem Kältemittel, eine dem Verdampfer strömungstechnisch nachgeordnete Saugleitung zum Abführen des
15 verdampften Kältemittels aus dem Verdampfer, einen der Saugleitung strömungstechnisch nachgeordneten Verdichter zum Verdichten des Kältemittels, einen dem Verdichter strömungstechnisch nachgeordneten Verflüssiger zum Verflüssigen des Kältemittels und eine dem Verflüssiger strömungstechnisch nachgeordnete Kapillardrossel.

Unter einem Kältegerät wird insbesondere ein Haushaltskältegerät verstanden, also ein Kältegerät das zur Haushaltsführung in Haushalten oder eventuell auch im Gastronomiebereich eingesetzt wird, und insbesondere dazu dient Lebensmittel und/oder Getränke in haushaltsüblichen Mengen bei bestimmten Temperaturen zu lagern, wie
25 beispielsweise ein Kühlschrank, ein Gefrierschrank, eine Kühlgefrierkombination, eine Gefriertruhe oder ein Weinlagerschrank.

Gemäß einer Ausführungsform ist die Kapillardrossel dem Verdampfer, insbesondere dem Verdampfereintritt, strömungstechnisch vorgeschaltet. Das Kältemittel am Ausgang
30 der Kapillardrossel wird dadurch dem Verdampfereintritt unmittelbar zugeführt.

Gemäß einer Ausführungsform ist der Verdampfereintritt vorgesehen, um die Kapillardrossel rückzukühlen. Diese Rückkühlung wird durch die beim Verdampfer des Kältemittels im Verdampfer entstehende Kälte aufgrund der thermischen Kopplung zwischen dem Verdampfereintritt und der Kapillardrossel bewirkt.

Gemäß einer Ausführungsform ist die Kapillardrossel dem Verflüssiger strömungstechnisch unmittelbar nachgeordnet. Dadurch empfängt die Kapillardrossel das verflüssigte Kältemittel von dem Verflüssiger.

5

Gemäß einer Ausführungsform ist die Kapillardrossel ein Kapillarrohr.

Gemäß einer Ausführungsform ist die Kapillardrossel an dem Verdampfereintritt oder in dem Verdampfereintritt wärmeleitend, insbesondere durch Kleben, Löten, Aufschumpfen oder Fügen, befestigt. Dadurch kann in besonders vorteilhafter Weise eine thermische Kopplung bewirkt werden.

10

Gemäß einer Ausführungsform ist die Kapillardrossel längs an den Verdampfereintritt thermisch angebunden. Dadurch entsteht eine thermische Kopplungsstrecke, welche eine effiziente thermische Kopplung ermöglicht.

15

Gemäß einer Ausführungsform ist die Kapillardrossel mit dem Verdampfereintritt, welcher beispielsweise ein Einspritzrohr sein kann, entlang einer Länge von mehr als 400 mm und weniger als 600 mm, insbesondere entlang einer Länge von etwa 500 mm, thermisch gekoppelt. Dadurch wird eine für die thermische Kopplung vorteilhafte Wärmetauscherstrecke definiert.

20

Gemäß einer Ausführungsform ist der Verdampfereintritt ein Eintrittsrohr, insbesondere ein Einspritzrohr.

25

Gemäß einer Ausführungsform ist der Verdampfer ein Rohrverdampfer, insbesondere ein Rohrschlangenverdampfer oder ein Plattenverdampfer. Handelt es sich bei dem Verdampfer um einen Plattenverdampfer, so kann dieser mit Hilfe eines Rollbondverfahrens, bei dem zwei Metallbleche zusammengefügt werden, realisiert werden. Die Kältemittelkanäle sowie der Verdampfereintritt können hierbei durch Aufblasen erzeugt werden.

30

Gemäß einer Ausführungsform sind sowohl der Verdampfereintritt als auch die Kapillardrossel durch eine Schaumschicht umgeben, insbesondere bedeckt. Dadurch kann der Verdampfereintritt die Kapillardrossel besonders effizient kühlen.

- 5 Gemäß einer Ausführungsform ist die Saugleitung ein Saugrohr.

Gemäß einer Ausführungsform ist zwischen dem Verflüssiger und der Kapillardrossel ein Trockenmittel angeordnet, das beispielsweise Zeolith aufweist und vorgesehen ist, das Kältemittel zu entfeuchten. Das Trockenmittel nimmt dabei das im Kältemittel eventuelle
10 vorhandene Restwasser auf und bindet dieses. Das Kältemittel wird dabei durch das Trockenmittel geführt. Das gebundene Wasser verbleibt in dem Trockenmittel und wird durch dieses gebunden.

Gemäß einer Ausführungsform umfasst das Kältegerät einen Kühlgutbehälter, wobei der
15 Verdampfer außerhalb des Kühlgutbehälters angeordnet ist. Der Verdampfer kann beispielsweise außen liegend um den Kühlgutbehälter angeordnet, beispielsweise gewickelt, werden, um diesen zu kühlen.

Weitere Ausführungsbeispiele werden Bezug nehmend auf die beiliegenden Zeichnungen
20 erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Kältegerät;

Fig. 2 einen Kühlgutbehälter mit einem außen liegenden Verdampfer; und
25

Fig. 3 einen Kühlgutbehälter mit einem außen liegenden Verdampfer.

Fig. 1 zeigt ein Kältegerät 100 mit einem Verdampfer 101 zum Verdampfen von Kältemittel. Das zu verdampfende Kältemittel wird dem Verdampfer 101 über den
30 Verdampfereintritt 103 zugeführt. Nach der Verdampfung wird das verdampfte Kältemittel mittels der Saugleitung 105 aus dem Verdampfer 101 geführt und einem Verdichter 107 zugeführt. Dem Verdichter 107 ist strömungstechnisch ein Verflüssiger 109 nachgeordnet, in welchem das durch den Verdichter 107 verdichtete Kältemittel verflüssigt wird. Das

flüssige Kältemittel kann optional durch ein Trockenmittel 111 überführt, das beispielsweise Zeolith aufweist und vorgesehen ist, dem flüssigen Kältemittel Wasser zu entziehen.

Das vom Verflüssiger 109 stammende flüssige Kältemittel wird einer Kapillardrossel 113
5 zugeführt, welche vorgesehen ist, um das flüssige Kältemittel zu kühlen. Ein Ausgang der Kapillardrossel 113 ist mit dem Verdampfereintritt 103 verbunden, so dass der Verdampfereintritt 103 das flüssige Kältemittel von der Kapillardrossel 113 empfängt.

Wie in Fig. 1 beispielhaft dargestellt, ist ein Abschnitt der Kapillardrossel 113
10 beispielsweise über eine Länge d mit dem Verdampfereintritt 103 thermisch gekoppelt. Die Länge d kann beispielsweise 500 mm betragen. Dadurch wird bewirkt, dass der Verdampfereintritt 103 durch Rückkühlung das diesem zuführende Kältemittel zusätzlich kühlt, wodurch beim Einspritzen des Kältemittels in den Verdampfer die Entstehung von zu großen Gasblasen verhindert werden kann. Dadurch werden etwaige
15 Gasblasengeräusche reduziert.

Wie in Fig. 1 beispielhaft dargestellt, ist die Kapillardrossel 113 längs an den Verdampfereintritt 103 angebunden. Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann ein Abschnitt der Kapillardrossel 113 jedoch um den Verdampfereintritt 103 herumgewickelt
20 werden mit einer Wickellänge von beispielsweise mehr als 400 mm und weniger als 600 mm, bevorzugt etwa 500 mm. Dadurch wird ebenfalls eine effiziente thermische Kopplung zwischen der Kapillardrossel 113 und dem Verdampfereintritt 103 bewirkt.

Die Kapillardrossel 113 kann beispielsweise ein Kapillarrohr sein, das, wie in Fig. 1
25 dargestellt, optional mehrere Wicklungen haben kann. Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann die thermische Kopplung im Inneren des Verdampfereintritts, d.h. beispielsweise an dessen innerer Wandung, geführt werden.

Der Verdichter 107, der Verflüssiger 109 sowie das Trockenmittel 111 können in an sich
30 bekannter Weise realisiert sein.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind der Verdampfereintritt 103 sowie der mit diesem thermisch gekoppelte Abschnitt der Kapillardrossel mit einer Schaumschicht umhüllt bzw. sie werden durch eine Schaumschicht geführt. Dadurch kann verhindert

werden, dass der Verdampfereintritt 103 direkt auf eine Verdampferwärmetauscherfläche positioniert wird, wodurch die thermische Effizienz erhöht wird. Die Anbindung des mit dem Verdampfereintritt 103 thermisch gekoppelten Abschnitts der Kapillardrossel 113 kann beispielsweise über Löten, Kleben, Aufschumpfen oder durch andere

5 Flügelverfahren bewerkstelligt werden. Die Länge der thermischen Verbindung ist bevorzugt derart gewählt, dass einerseits ein Wärmeaustausch ermöglicht wird und dass andererseits die Effizienz des Verdampfers durch einen zu großen Wärmeeintrag der Kapillardrossel 113 in den Verdampfereintritt 103 hinein nicht negativ beeinflusst wird. Ferner kann die Kapillardrossel 113 nicht beliebig lang gemacht werden. Aus diesen
10 Erwägungen heraus ist die Wärmetauscherstrecke, d.h. die Strecke, entlang der die Kapillardrossel 113 mit dem Verdampfereintritt 103 thermisch gekoppelt ist, beispielsweise länger als 400 mm und kürzer als 600 mm. Bevorzugt beträgt die Wärmetauscherstrecke 500 mm.

15 Aufgrund des Wärmeaustausches zwischen der Kapillardrossel 113 und dem Verdampfereintritt 103 wird die Kapillardrossel zusätzlich rückgekühlt. Die im Verdampfereintritt 103 durch Expansion des Kältemittels entstehenden kalten Temperaturen führen zu einer effizienten Rückkühlung des gasförmigen Teils der Pfropfenströmung in der Kapillardrossel, wodurch homogene Strömungsverhältnisse und
20 dadurch wesentlich weniger Einspritzgeräusche im Verdampfer 101 erreicht werden.

Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt eines Kältegerätes mit einem Kühlgutbehälter 201 sowie Verdampferschlangen 203, welche außen liegend um einen Abschnitt des Kühlgutbehälters 201 herumgewickelt sind. Die Verdampferschlangen 203 bilden einen
25 Verdampfer mit einem Verdampfereintritt 205 zum Zuführen von Kältemittel zu dem Verdampfer sowie mit einem Saugrohr 207 zum Ableiten von verdampftem Kältemittel aus dem Verdampfer. In Fig. 2 ist ferner eine Kapillardrossel 209 dargestellt, welche beispielsweise eine oder mehrere Wicklungen 211 aufweisen kann und welche einen Kapillardrosselabschnitt 213 umfasst, der thermisch mit dem Verdampfereintritt 105
30 gekoppelt ist. Der Kapillardrosselabschnitt kann beispielsweise längs an den Verdampfereintritt angebunden sein.

Fig. 3 zeigt eine vergrößerte Ansicht des in Fig. 2 dargestellten Abschnitts des Kältegerätes.

Wie in den Fig. 2 und 3 dargestellt, ist der Verdampfer außen liegend, d.h. der Verdampfer umfasst außerhalb eines Inneren des Behälters 201 liegende Verdampferschlangen 203. Der Verdampfer kann jedoch ein innen liegender Verdampfer sein mit Verdampferschlangen, welche im Inneren des Behälters 201 angeordnet sein können. In beiden Fällen kann der Verdampfereintritt 213 ? zusammen mit dem Kapillardrosselabschnitt 205 durch Schaum geführt werden, wodurch der thermische Austausch zwischen der Kapillardrossel 209 und dem Verdampfereintritt 205 verbessert werden kann.

Bezugszeichenliste:

	100	Kältegerät
	101	Verdampfer
5	103	Verdampfereintritt
	105	Saugleitung
	107	Verdichter
	109	Verflüssiger
	111	Trockenmittel
10	113	Kapillardrossel
	201	Kühlgutbehälter
	203	Verdampferschlange
	205	Verdampfereintritt
	207	Saugrohr
15	209	Kapillardrossel
	211	Wicklung
	213	Kapillardrosselabschnitt / Verdampfereintritt ??
d		Länge

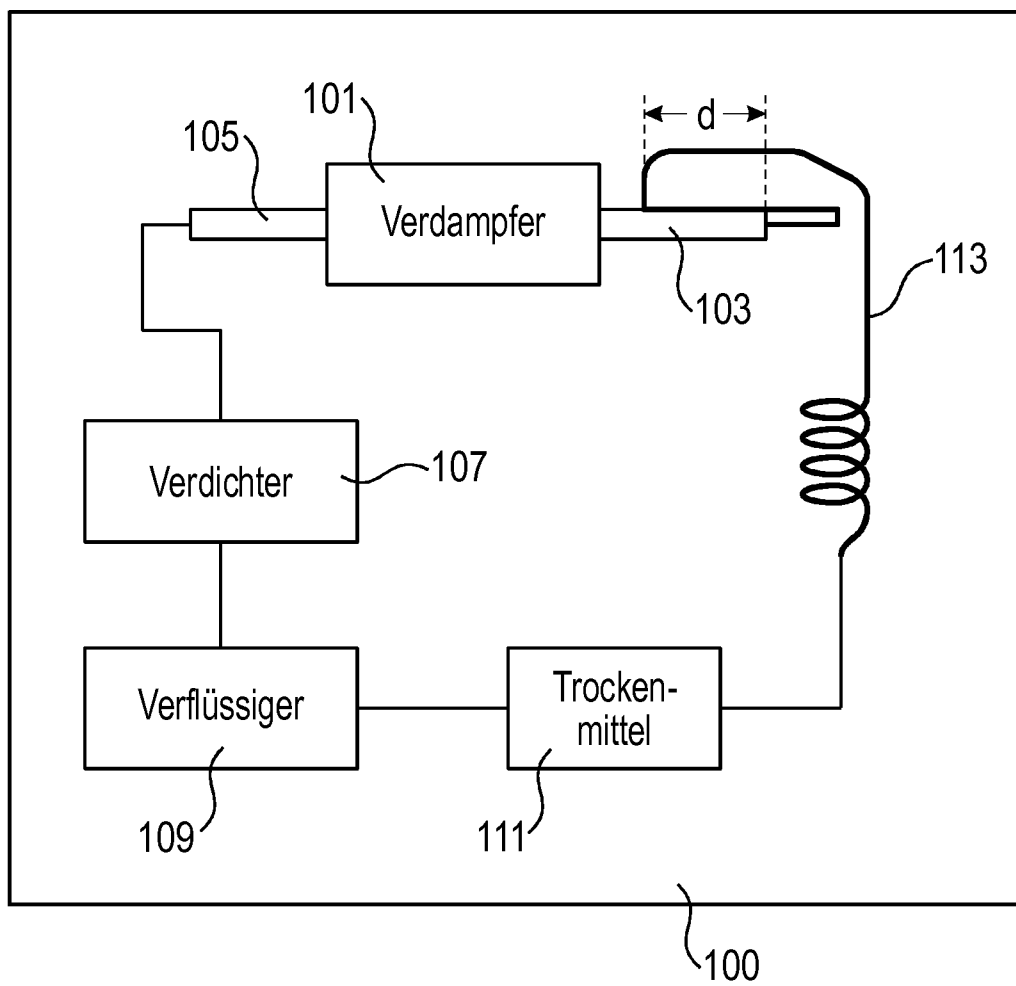
PATENTANSPRÜCHE

- 5 1. Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, umfassend einen Verdampfer (101) mit einem Verdampfereintritt (103) zum Empfangen von zu verdampfendem Kältemittel, eine dem Verdampfer (101) strömungstechnisch nachgeordnete Saugleitung (105) zum Abführen des verdampften Kältemittels aus dem Verdampfer (101), einen der Saugleitung (105) strömungstechnisch nachgeordnetem Verdichter (107) zum Verdichten des Kältemittels, einem dem Verdichter (107) strömungstechnisch nachgeordneten Verflüssiger (109) zum Verflüssigen des Kältemittels, und einer dem Verflüssiger (109) strömungstechnisch nachgeordneten Kapillardrossel (113), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kapillardrossel (113) mit dem Verdampfereintritt (103) thermisch gekoppelt ist.
- 10
- 15
2. Kältegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kapillardrossel (113) dem Verdampfer (101), insbesondere dem Verdampfereintritt (103), strömungstechnisch vorgeschaltet ist.
- 20
3. Kältegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Verdampfereintritt (103) vorgesehen ist, die Kapillardrossel (113) zu kühlen.
- 25
4. Kältegerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kapillardrossel (113) dem Verflüssiger (109) strömungstechnisch unmittelbar nachgeordnet ist.
- 30
5. Kältegerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kapillardrossel (113) ein Kapillarrohr ist.
6. Kältegerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kapillardrossel (113) an dem Verdampfereintritt (103) wärmeleitend, insbesondere durch Kleben, Löten, Aufschumpfen oder Fügen, befestigt ist.

7. Kältegerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kapillardrossel (113) längs an den Verdampfereintritt (103) thermisch angebunden oder um den Verdampfereintritt (103) gewickelt ist.
- 5
8. Kältegerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kapillardrossel (113) mit dem Verdampfereintritt (103) entlang einer Länge von mehr als 400 mm und weniger als 600 mm, insbesondere entlang einer Länge von 500 mm, thermisch gekoppelt ist.
- 10
9. Kältegerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verdampfereintritt (103) ein Eintrittsrohr ist.
10. Kältegerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verdampfer (101) ein Rohrverdampfer oder Plattenverdampfer ist.
- 15
11. Kältegerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Kühlgutbehälter (201) vorgesehen ist, und dass der Verdampfer (101) außen liegend um den Kühlgutbehälter (201) angeordnet, insbesondere gewickelt, ist.
- 20
12. Kältegerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verdampfereintritt (103) und die Kapillardrossel (113) durch eine Schaumschicht umgeben oder bedeckt sind.
- 25
13. Kältegerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Saugleitung (105) ein Saugrohr ist.
14. Kältegerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Trockenmittel, insbesondere Zeolith, vorgesehen ist, um das der Kapillardrossel (113) zuführbare Kältemittel zu entfeuchten.
- 30

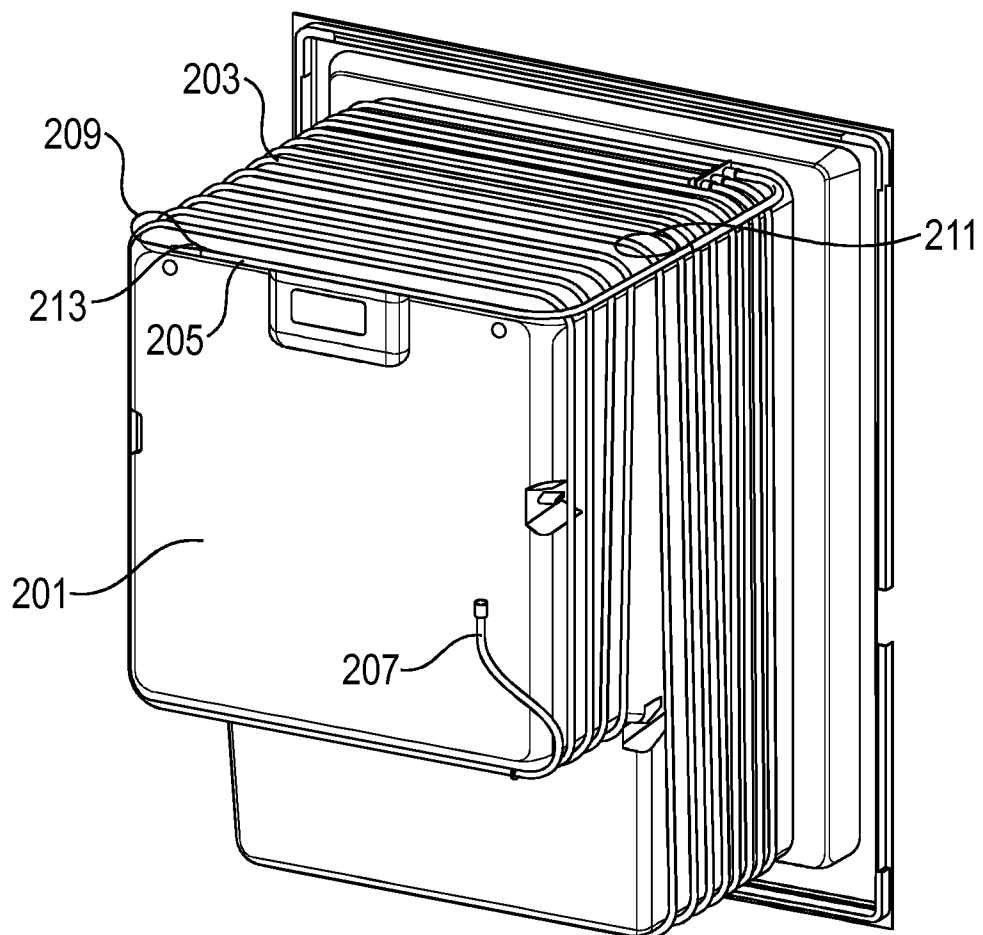
1 / 3

Fig. 1



2 / 3

Fig. 2



3 / 3

Fig. 3

